



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: 195 14 849.5
22 Anmeldetag: 26. 4. 95
43 Offenlegungstag: 31. 10. 96

DE 195 14 849 A 1

71 Anmelder:
Alcatel SEL AG, 70435 Stuttgart, DE
74 Vertreter:
Pohl, H., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 70435 Stuttgart

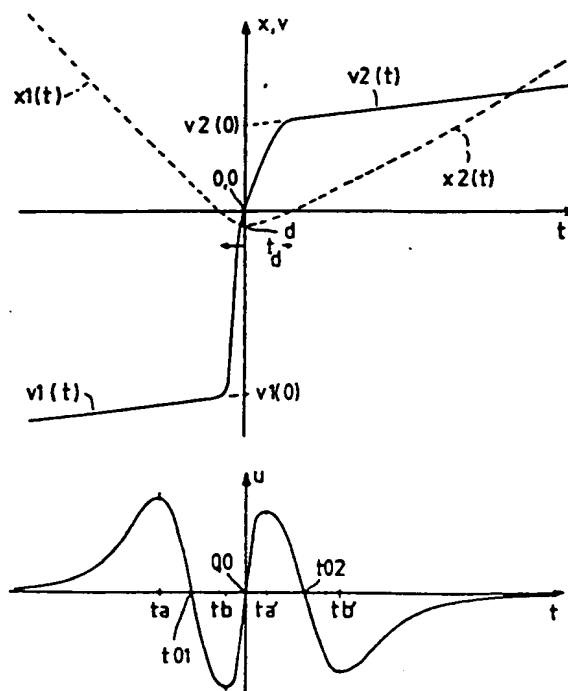
72 Erfinder:
Hörmann, Thomas, Dipl.-Ing. (BA), 71723
Großbottwar, DE; Kopp, Dieter, Dipl.-Ing., 71282
Hemmingen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 42 23 596 A1
DE 41 38 138 A1
GB 21 94 412 A
US 52 20 595
EP 00 95 788 A2
WO 93 13 518 A1

54 Verfahren zur Fernsteuerung und Vorrichtung dafür

57 Es ist ein Verfahren und eine Vorrichtung (AB) zu einer aufwandsarmen und benutzerfreundlichen Fernsteuerung dieser Vorrichtung (AB) anzugeben. Dazu wird in der Vorrichtung eine sprecherabhängige Spracherkennung (SE, VM) implementiert, mit der Möglichkeit für einen Benutzer, die notwendigen, in der Vorrichtung (AB) abgespeicherten sprecherabhängigen Sprachreferenzen von entfernter Stelle über das Kommunikationsnetz in der Vorrichtung (AB) eingeben zu können. Es wird ein Skip-and-Scan Menü für die Fernsteuerung mit Hilfe einer einfachen sprecherabhängigen Spracherkennung mit Einzelworterkennung (z. B. weiter, zurück, ausführen) realisiert. Werden die vom Benutzer bei der menüorientierten Fernsteuerung gesprochenen Steuerworte von der Spracherkennung nicht erkannt, so wird der Benutzer (z. B. nach zwei Fehlerkennungen) in Dialogform aufgefordert, über das Kommunikationsnetz neue Sprachreferenzen einzugeben.



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur menügesteuerten Fernsteuerung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 5.

Aus dem Aufsatz "Stimmen aus der Ferne" von Thomas Becker, c't 1994, Heft 9, Seiten 122 bis 133, ist ein solches Verfahren und eine solche Vorrichtung bekannt. In diesem Aufsatz wird beschrieben, daß zur Fernsteuerung von Sprachübermittlungssystemen eine menüorientierte Dialogstruktur vorgesehen werden kann. Das bedeutet, einem Benutzer, der von entfernter Stelle über das Telefonnetz das Sprachübermittlungssystem fernsteuert, werden verschiedene Menüpunkte zur Auswahl angeboten. Der Benutzer muß dem Sprachübermittlungssystem signalisieren, welchen Menüpunkt er auswählt. Die Auswahl geschieht mit Hilfe von Mehrfrequenzwahltonen (MFV), indem der Benutzer eine Taste seines Endgerätes drückt, oder durch gesprochene Befehle, falls in dem Sprachübermittlungssystem ein Spracherkennungssystem vorhanden ist. Zum Aufbau des Menüs sind mehrere Menüvarianten bekannt. Als besonders bedienerfreundlich hat sich dabei das Menü nach dem sog. Skip-and-Scan-Prinzip erwiesen. Bei dem Menü nach dem Skip-and-Scan-Prinzip wird dem Benutzer ein Menüpunkt angeboten, wobei die Reihenfolge der angebotenen Menüpunkte nach der Wichtigkeit der Benutzung sortiert sind. Bei jedem angebotenen Menüpunkt hat der Benutzer die Möglichkeit, diesen Menüpunkt zu aktivieren, zum nächsten Menüpunkt weiterzugehen oder sich den vorhergehenden Menüpunkt erneut anbieten zu lassen. Dazu sind drei Begriffe (z. B. Weiter, zurück, Ausführen) oder drei Ziffern zur Steuerung ausreichend. Diese drei Begriffe oder Ziffern haben bei jedem Menüpunkt dieselbe Bedeutung. Dies ist ein enormer Beitrag zur Benutzerfreundlichkeit, da diese Begriffe leicht zu merken sind.

Zum Erkennen der drei Begriffe ist in dem Sprachübermittlungssystem ein Spracherkennungssystem erforderlich. Es ist allgemein bekannt, daß solche Spracherkennungssysteme sprecherunabhängig oder sprecherabhängig realisiert werden können. Bei sprecherabhängigen Spracherkennungssystemen muß ein neuer Benutzer das Spracherkennungssystem in einer Lernphase auf seine individuelle Stimme trainieren, bevor er es benutzen kann. Dazu gibt der Benutzer während der Lernphase jedes Wort des Wortschatzes ein- oder mehrmalig dem Spracherkennungssystem akustisch ein. Das Spracherkennungssystem besitzt dazu üblicherweise ein Mikrophon.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine aufwandsarme und benutzerfreundliche Vorrichtung oder ein Verfahren für eine Fernsteuerung anzugeben.

Diese Aufgabe ist durch die Lehre des Patentanspruchs 1 oder des Patentanspruchs 5 gelöst.

Vorteilhafterweise wird automatisch nach einer vorgegebenen Anzahl von Rückweisungen eines Steuerwortes zur Fernsteuerung die Lernphase begonnen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den abhängigen Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und den Fig. 1, 2A und 2B beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 2A und 2B ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 zeigt das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung AB zur Fernsteuerung. Die Fernsteuerung ist in den vorliegenden Ausführungsbeispielen eine menügesteuerte Fernsteuerung nach dem bekannten Skip-and-Scan Prinzip. Es ist allerdings ebenfalls möglich, eine andersgeartete Fernsteuerung zu verwenden, bei der eine Eingabe von Sprachreferenzen für eine sprecherabhängige Spracherkennung notwendig ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung AB ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Anrufbeantworter. Sie kann aber ebenso ein andersgeartetes Sprachinformationssystem sein. Der Anrufbeantworter AB hat ein Anschlußmittel AS für ein Kommunikationsnetz. Dieses Kommunikationsnetz ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Kommunikationsnetz nach dem ISDN (Integrated Services Digital Network) — Standard. Es ist auch möglich, die erfindungsgemäße Vorrichtung AB in anderen Kommunikationsnetzen einzusetzen. Die erfindungsgemäße Vorrichtung AB muß dann an die Gegebenheiten dieses anderen Kommunikationsnetzes angepaßt werden. Der Anrufbeantworter AB hat desweiteren eine analoge Schnittstelle mit einem Analog-Digital/Digital-Analog-Wandler AD/DA, über den ein Mikrophon MIC zur analogen Spracheingabe und ein Lautsprecher LS zur analogen Sprachausgabe angeschlossen ist. Ein erster Speicher MEM wird zur Aufzeichnung und Wiedergabe von digitalisierter komprimierter Sprache verwendet. Der erste Speicher MEM wird insbesondere für die Abspeicherung einer Begrüßungsansage und für die Abspeicherung von über das Kommunikationsnetz empfangenen Nachrichten benutzt. Der erste Speicher MEM kann beispielsweise ein handelsübliches DRAM sein, oder aber ein elektrisch löschbarer, programmierbarer Festwertspeicher, ein sog. EEPROM (Elektrically Erasable and Programmable Read Only Memory), wobei auch die blockweise löschbaren Flash-EPROM gemeint sind. Der Anrufbeantworter AB besitzt ein Steuermittel HOST zur Steuerung von mit dem Anrufbeantworter AB durchführbaren Funktionen.

Die beschriebenen Komponenten des Anrufbeantworters AB sind zum Austausch von Daten an einen internen Bus BUS angeschlossen. Die Komponenten des Anrufbeantworters AB können allerdings auch auf andere Weise miteinander verbunden sein.

Das Steuermittel HOST hat eine direkte Verbindung zu einem zweiten Speicher ROM zur Speicherung von Programmmodulen. Diese Programmmodule enthalten die Anweisungen für das Steuermittel HOST zur Steuerung der Funktionen, die mit dem Anrufbeantworter AB ausgeführt werden können. Der zweite Speicher ROM kann ein gängiger handelsüblicher Speicher sein, der nicht notwendigerweise nur lesbar (Read Only) sein muß.

Das Steuermittel HOST hat weiterhin eine direkte Verbindung zu einem dritten Speicher SPSR für das Abspeichern von Sprachreferenzen und eine direkte Verbindung zu einem vierten Speicher SPWO für das Abspeichern von aus dem Kommunikationsnetz empfangenen Steuerworten für die Fernsteuerung. Der erste Speicher MEM, der zweite Speicher ROM, der dritte Speicher SPSR und der vierte Speicher SPWO sind im Ausführungsbeispiel getrennte funktionelle Speicher, die allerdings mittels eines Speichers realisiert werden können. In dem Steuermittel HOST ist ein Vorverarbeitungsmittel SE, ein Vergleichsmittel VM und ein Ausgabe- und Empfangsmittel AEM integriert. Diese benutzen die in dem zweiten Speicher ROM abgespeicherten

Programmodule und führen aufgrund der darin enthaltenen Anweisungen die im folgenden beschriebenen Funktionen aus.

Das Vorverarbeitungsmittel SE erfaßt den Wortanfang und das Wortende eines aus dem Kommunikationsnetz empfangenen Steuerwortes zur menüorientierten Fernsteuerung oder einer aus dem Kommunikationsnetz empfangenen, in dem dritten Speicher SPSR neu abzuspeichernden Sprachreferenz. Daraufhin extrahiert das Vorverarbeitungsmittel SE die Merkmale dieses empfangenen Steuerwortes und erstellt für diese Merkmale Merkmalsvektoren die jeweils 20 msec. des Steuerwortes repräsentieren. Das Vergleichsmittel VM führt einen Vergleich der extrahierten Merkmalsvektoren des empfangenen Steuerwortes mit den Merkmalsvektoren der Sprachreferenzen durch. Dazu greift es auf den jeweiligen Speicher SPSR oder SPWO zu, um die benötigten Merkmalsvektoren auszulesen. Das Vergleichsmittel VM bestimmt dabei eine Differenz zwischen den miteinander verglichenen Merkmalsvektoren. Diese Differenz ist ein Maß für die Ähnlichkeit des empfangenen Steuerwortes mit einer abgespeicherten Sprachreferenz. Das Ausgabe- und Empfangsmittel AEM empfängt die über das Kommunikationsnetz übermittelten Steuerworte, sprecherabhängigen Sprachreferenzen und sonstige, dem Anrufbeantworter AB übermittelte Nachrichten. Es führt bei Bedarf eine Dekompression komprimierter Daten durch. Das Ausgabe- und Empfangsmittel AEM veranlaßt desweiteren die Ausgabe von Ansagen in das Kommunikationsnetz. Solche Ansagen sind insbesondere die in dem ersten Speicher MEM abgespeicherte Begrüßungsansage, eine in dem zweiten Speicher ROM abgespeicherte Ansage zur sprachlichen Benutzerführung und eine Ansage mit der Aufforderung, eine sprecherabhängige Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz zu dem Anrufbeantworter AB zu übermitteln. Das Ausgabe- und Empfangsmittel AEM führt dazu bei Bedarf eine Dekompression der auszugebenden Daten durch. Das Ausgabe- und Empfangsmittel AEM veranlaßt ebenfalls die Ausgabe von in dem ersten Speicher MEM abgespeicherten Nachrichten über die analoge Schnittstelle AD/DA und den Lautsprecher LS.

Die Fig. 2A und 2B zeigen das Ablaufdiagramm des Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Fernsteuerung des erfindungsgemäßen Anrufbeantworters AB gemäß Fig. 1. Die Fernsteuerung ist hier ebenfalls die menügesteuerte Fernsteuerung nach dem Skip-and-Scan Prinzip. In einem Schritt 1 wird der Anrufbeantworter AB in einen Fernsteuerungsmodus gebracht. Verfahren, die dieses ermöglichen, sind aus dem Stand der Technik allgemein bekannt. In einem Schritt 2 gibt der Anrufbeantworter AB eine Informationsansage zur Benutzerführung der menüorientierten Fernsteuerung in das Kommunikationsnetz zu einem Fernsteuerungsmodus aktivierenden Benutzer aus. In einem Schritt 3 verzweigt der Anrufbeantworter AB anschließend in das Menü und es wird eine Ansage des aktuellen Menüpunktes in das Kommunikationsnetz ausgegeben. Das Verzweigen in das Menü erfolgt zustandsabhängig, d. h. beispielsweise abhängig davon, ob neue in dem ersten Speicher MEM abgespeicherte Nachrichten vorliegen oder nicht. Liegen neue Nachrichten vor, so werden dem Benutzer diese neuen Nachrichten zum Abspielen angeboten, liegen keine neuen Nachrichten vor, so verzweigt das Menü direkt zum nächsten Menüpunkt, der hier beispielsweise das Abspielen alter, noch im ersten Speicher MEM abgespeicherter

Nachrichten sein kann. Der Anrufbeantworter AB erwartet nun eine Eingabe des Benutzers über das Kommunikationsnetz. In einem Schritt 4 wird überprüft, ob der Benutzer eine Eingabe in Form eines Steuerwortes macht oder nicht. Die für die menüorientierte Fernsteuerung verwendbaren Steuerworte sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Steuerworte weiter, zurück und ausführen. Erfolgt von Seiten des Benutzers keine Eingabe, so ist das erfindungsgemäße Verfahren beendet. Es ist auch möglich, dem Benutzer an dieser Stelle eine Hilfeansage zu übermitteln oder zum nächsten Menüpunkt weiterzuverzweigen und die Nichteingabe durch den Benutzer als das Steuerwort weiter aufzufassen. Erfolgt eine Eingabe, dann verzweigt das erfindungsgemäße Verfahren zu einem Schritt 5, in dem die Spracherkennung aktiviert wird. Das Vorverarbeitungsmittel SE erfaßt dabei den Wortanfang und das Wortende des empfangenen Steuerwortes. In einem Schritt 6 wird daraufhin die Extraktion der Merkmale des empfangenen Wortes und die Erstellung der Merkmalsvektoren durch das Vorverarbeitungsmittel SE durchgeführt. In einem folgenden Schritt 7 werden diese Merkmalsvektoren in dem vierten Speicher SPWO abgespeichert. Dieses Abspeichern wird von dem Steuermittel HOST veranlaßt. Im Schritt 8 werden im dritten Speicher SPSR abgespeicherte Merkmalsvektoren von Sprachreferenzen für die Steuerworte weiter, zurück und ausführen und die in dem vierten Speicher SPWO abgespeicherten Merkmalsvektoren des empfangenen Steuerwortes ausgelesen und in einem Schritt 9 durch das Vergleichsmittel VM miteinander verglichen. Dabei stellt das Vergleichsmittel VM die Differenzen zwischen den miteinander verglichenen Merkmalsvektoren fest. In einem Schritt 10 wird anschließend überprüft, ob eine Rückweisung des empfangenen Steuerwortes stattfinden muß. Eine Rückweisung liegt im vorliegenden Ausführungsbeispiel dann vor, wenn entweder in dem dritten Speicher SPSR noch keine Merkmalsvektoren von Sprachreferenzen abgespeichert sind oder die Differenz zwischen den Merkmalsvektoren des empfangenen Steuerwortes und den Merkmalsvektoren der Sprachreferenzen zu groß ist. Dazu wird ein Schwellenwert vorgegeben, der von der jeweiligen Differenz unterschritten werden muß. Es findet weiterhin eine Rückweisung statt, wenn bei Vorliegen von wenigstens zwei Sprachreferenzen der Unterschied zwischen der kleinsten und der zweitkleinsten Differenz zu gering ist. In diesem Fall kann die sprecherabhängige Spracherkennung keine eindeutige Zuordnung des empfangenen Steuerwortes zu einer abgespeicherten Sprachreferenz vornehmen. Findet im Schritt 10 eine eindeutige Zuordnung statt, d. h. das empfangene Steuerwort wird nicht zurückgewiesen, dann wird diese Eingabe des Benutzers in einem Schritt 11 von dem Steuermittel HOST ausgeführt. In einem Schritt 12 wird anschließend überprüft, ob das Menü beendet ist. Ist dies der Fall, so wird in einem Schritt 13 eine Endansage an den Benutzer in das Kommunikationsnetz ausgegeben und anschließend das erfindungsgemäße Verfahren beendet. Wird allerdings in dem Schritt 12 festgestellt, daß das Menü nicht beendet ist, so verzweigt das erfindungsgemäße Verfahren zu dem Schritt 3, um mit dem nächsten Menüpunkt fortzufahren.

Wird allerdings in dem Schritt 10 eine Rückweisung des empfangenen Steuerwortes von dem Steuermittel HOST durchgeführt, so wird in einem Schritt 14 eine Variable R, die zu Beginn der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens gleich null gesetzt wurde

und die die Anzahl von Rückweisungen seit Beginn der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens angibt, um 1 erhöht. In einem Schritt 15 wird daraufhin überprüft, ob die Anzahl der Rückweisungen seit Beginn der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens die vorgegebene maximale Anzahl R_{\max} von Rückweisungen erreicht hat. Ist dies nicht der Fall, dann wird in einem Schritt 16 eine Ansage mit einer erneuten Aufforderung zur Übermittlung des Steuerwortes in das Kommunikationsnetz zu dem Benutzer ausgegeben. Anschließend verzweigt das erfindungsgemäße Verfahren zu dem Schritt 4, in dem der Anrufbeantworter AB überprüft, ob von dem Benutzer eine Eingabe gemacht wird. Wird allerdings in dem Schritt 15 festgestellt, daß die maximale Anzahl von erlaubten Rückweisungen erreicht wurde, dann wird in einem Schritt 17 eine kurze Ansage mit der Aufforderung in das Kommunikationsnetz ausgegeben, sprecherabhängige Sprachreferenzen über das Kommunikationsnetz zu dem Anrufbeantworter AB zu übermitteln. In dem Schritt 17 wird damit eine Lernphase der sprecherabhängigen Spracherkennung in Dialogform gestartet. Die sprecherabhängigen Sprachreferenzen können dabei dem Anrufbeantworter AB über das Kommunikationsnetz von dem Benutzer "online" übermittelt werden. In einem Schritt 18 wird anschließend überprüft, ob der Benutzer dem Anrufbeantworter AB eine Eingabe und damit eine neue Sprachreferenz übermittelt. Ist das nicht der Fall, dann wird in einem Schritt 22 eine Hilfeansage in das Kommunikationsnetz ausgegeben, mit der der Benutzer eine ausführliche Information zur Eingabe der Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz erhält. Danach verzweigt das Menü erneut zum Schritt 18 und erwartet die Eingabe und die Übermittlung der neuen Sprachreferenz. Macht der Benutzer die Eingabe, dann wird in einem Schritt 19 die sprecherabhängige Spracherkennung erneut aktiviert und von dem Vorverarbeitungsmittel SE der Wortanfang und das Wortende der übermittelten und von dem Ausgabe- und Empfangsmittel AEM empfangene Sprachreferenz erfaßt. In einem Schritt 20 findet daraufhin die Extraktion der Merkmale der Sprachreferenz und die Erstellung der zugehörigen Merkmalsvektoren durch das Vorverarbeitungsmittel SE statt. Diese Merkmalsvektoren werden in einem Schritt 21 als neue Sprachreferenzen im Speicher SPSR abgespeichert.

Es ist auch möglich, diese Merkmalsvektoren der Sprachreferenzen zusätzlich zu den bereits im Speicher SPSR abgespeicherten abzuspeichern. Auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, daß mehrere Benutzer den Anrufbeantworter AB sprachgesteuert fernsteuern können, ohne daß sie jeweils wieder neue Sprachreferenzen eingeben müssen. Es ist desweiteren nicht notwendig, vor Beginn der Inbetriebnahme des Anrufbeantworters AB in einer Lernphase die sprecherabhängigen Sprachreferenzen einzugeben. Dies kann erfindungsgemäß bei Bedarf und jederzeit über das Kommunikationsnetz "online" vom Benutzer durchgeführt werden.

Ist die Lernphase der sprecherabhängigen Spracherkennung abgeschlossen, d. h. wurden alle für die Durchführung des Skip-and-Scan-Menüs benötigten Sprachreferenzen in den Schritten 17 bis 21 in den Anrufbeantworter AB eingegeben, so verzweigt das erfindungsgemäße Verfahren zu dem Schritt 16, um dem Benutzer erneut eine Ansage mit einer Aufforderung zur Eingabe eines Steuerwortes zu übermitteln.

Dadurch daß die sprecherabhängigen Sprachreferenzen

"online" über das Kommunikationsnetz in den Anrufbeantworter AB eingegeben werden, werden die Sprachreferenzen gleichzeitig an die augenblicklich vorhandene Leistungscharakteristik des Kommunikationsnetzes angepaßt. Daher sind aufwendige Filtereinrichtungen im Anrufbeantworter AB nicht notwendig.

Patentansprüche

1. Verfahren für eine Fernsteuerung einer Vorrichtung (AB) über ein Kommunikationsnetz, bei dem die Vorrichtung (AB) in einen Fernsteuerungsmodus gebracht wird und bei dem eine sprecherabhängige Spracherkennung durchgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine sprecherabhängige Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz zu der Vorrichtung (AB) übermittelt wird und daß die übermittelte sprecherabhängige Sprachreferenz in der Vorrichtung empfangen und abgespeichert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der sprecherabhängigen Spracherkennung eine Rückweisung (R) eines über das Kommunikationsnetz empfangenen Steuerwortes zur Fernsteuerung der Vorrichtung (AB) erfolgt, wenn dieses Steuerwort nicht eindeutig identifiziert wird, daß die Anzahl der Rückweisungen (R) bei der sprecherabhängigen Spracherkennung erfaßt wird, daß eine Anzahl (R_{\max}) von maximal erlaubten Rückweisungen bei der sprecherabhängigen Spracherkennung vorgegeben ist und daß eine Ansage aus der Vorrichtung (AB) in das Kommunikationsnetz eingegeben wird, mit der Aufforderung, die sprecherabhängige Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz zu der Vorrichtung (AB) zu übermitteln, wenn die Anzahl der Rückweisungen (R) die Anzahl (R_{\max}) von maximal erlaubten Rückweisungen erreicht hat.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsteuerung menügesteuert ist und daß das für die Fernsteuerung verwendete Menü ein Menü nach einem Skip-and-Scan Prinzip ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß verschiedene sprecherabhängige Sprachreferenzen für eines der Steuerworte zur Fernsteuerung der Vorrichtung (AB) abgespeichert werden.

5. Vorrichtung (AB) mit einer Fernsteuerung, mit einem Anschlußmittel (AS) für ein Kommunikationsnetz, mit einem Steuermittel (HOST) zu ihrer Steuerung, mit einem Mittel (SE, VM) zur sprecherabhängigen Spracherkennung, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (AB) einen Modus hat, in dem sie eine über das Kommunikationsnetz übermittelte sprecherabhängige Sprachreferenz empfängt und abspeichert.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen ersten Speicher (SPSR) zum Abspeichern von sprecherabhängigen Sprachreferenzen und einen zweiten Speicher (ROM) hat und daß in dem zweiten Speicher ein Programmmodul abgespeichert ist, mittels dessen das Steuermittel (HOST) eine Ausgabe einer Ansage in das Kommunikationsnetz veranlaßt, mit einer Aufforderung, eine sprecherabhängige Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz zu der Vorrichtung (AB) zu übermitteln, daß ein Empfangsmittel (AEM) die

über das Kommunikationsnetz übermittelte sprecherabhängige Sprachreferenz empfängt und daß das Steuermittel (HOST) ein Abspeichern der sprecherabhängigen Sprachreferenz in dem ersten Speicher (SPSR) veranlaßt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuermittel (HOST) eine Rückweisung (R) eines über das Kommunikationsnetz übermittelten und von dem Empfangsmittel (AEM) empfangenen sprecherabhängigen Steuerwortes zur Fernsteuerung veranlaßt, wenn das Mittel (SE, VM) zur sprecherabhängigen Spracherkennung dieses Steuerwort nicht eindeutig identifiziert, daß das Steuermittel (HOST) die Anzahl der Rückweisungen (R) erfaßt, daß in dem zweiten Speicher (ROM) eine Anzahl (R_{\max}) von maximal erlaubten Rückweisungen abgespeichert ist und daß das Steuermittel (HOST) die Ausgabe der Ansage in das Kommunikationsnetz veranlaßt, mit der Aufforderung, die sprecherabhängige Sprachreferenz über das Kommunikationsnetz zu der Vorrichtung (AB) zu übermitteln, wenn die Anzahl der Rückweisungen (R) die Anzahl (R_{\max}) von maximal erlaubten Rückweisungen erreicht hat.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, 6 oder 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsteuerung menügesteuert ist und daß für die Fernsteuerung verwendete Menü ein Menü nach einem Skip-and-Scan Prinzip ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5—8, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Anrufbeantworter ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

THIS PAGE BLANK (USPTO)

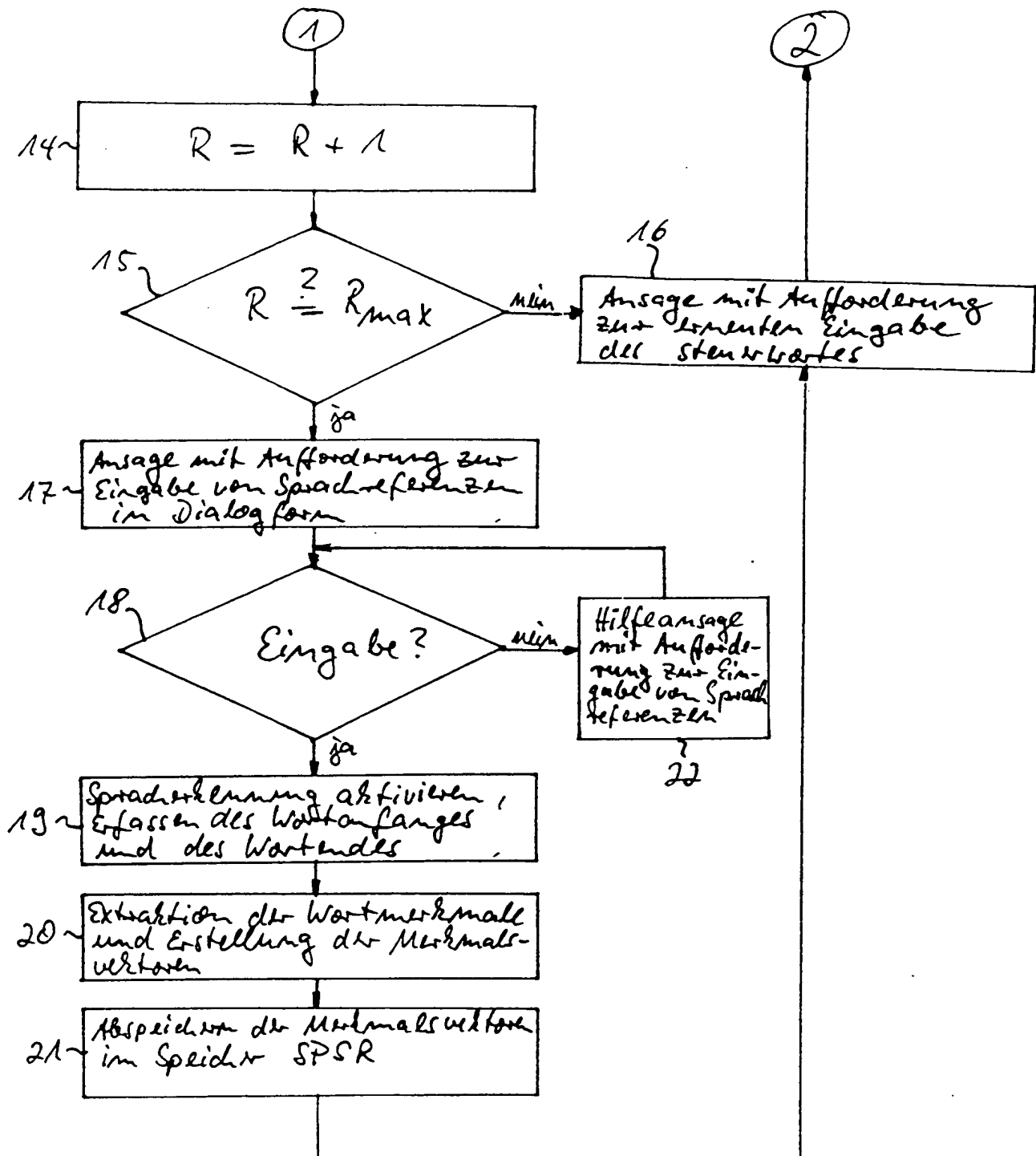


Fig. 2B

THIS PAGE BLANK (USPTO)

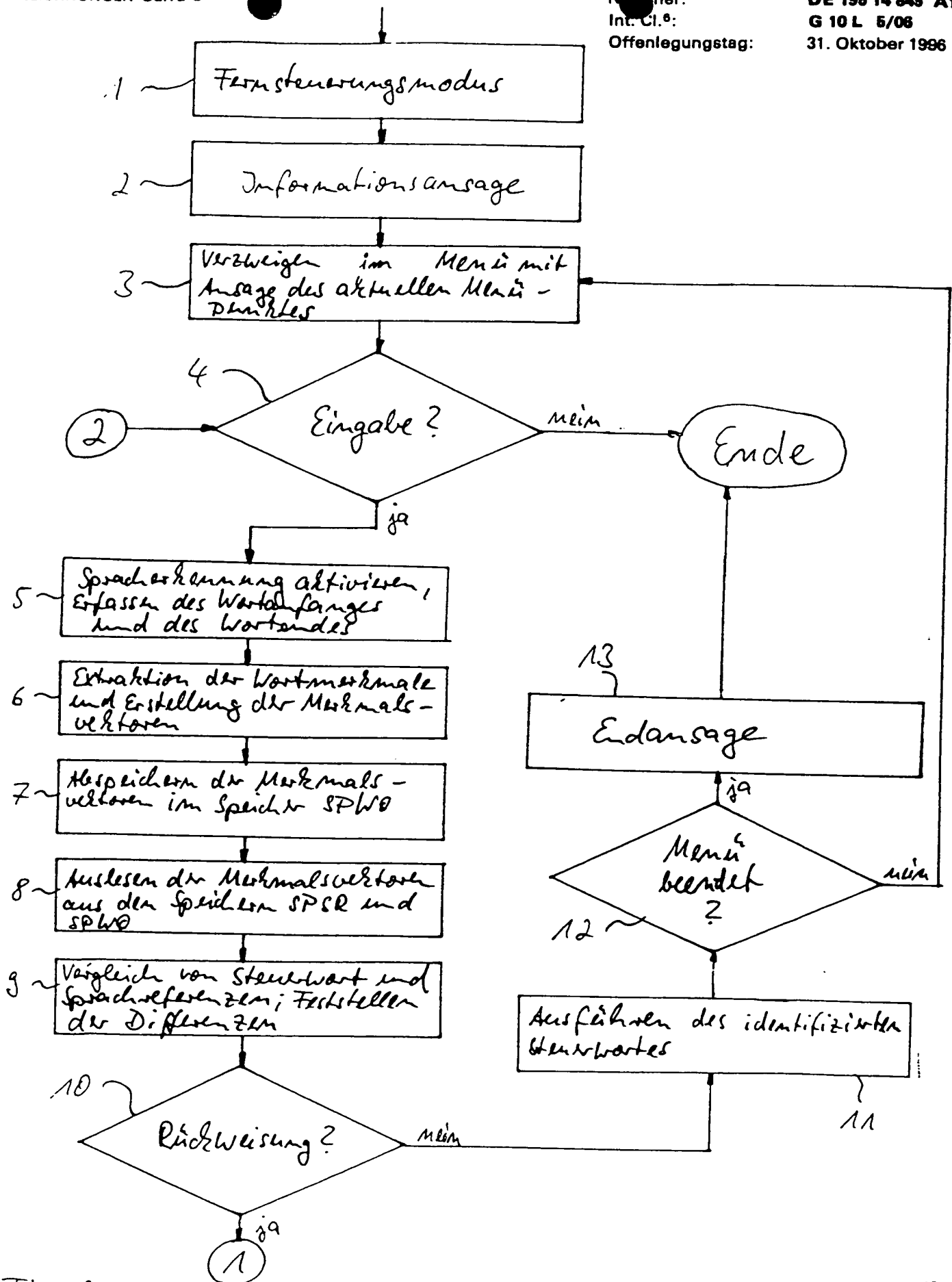


Fig. 2A

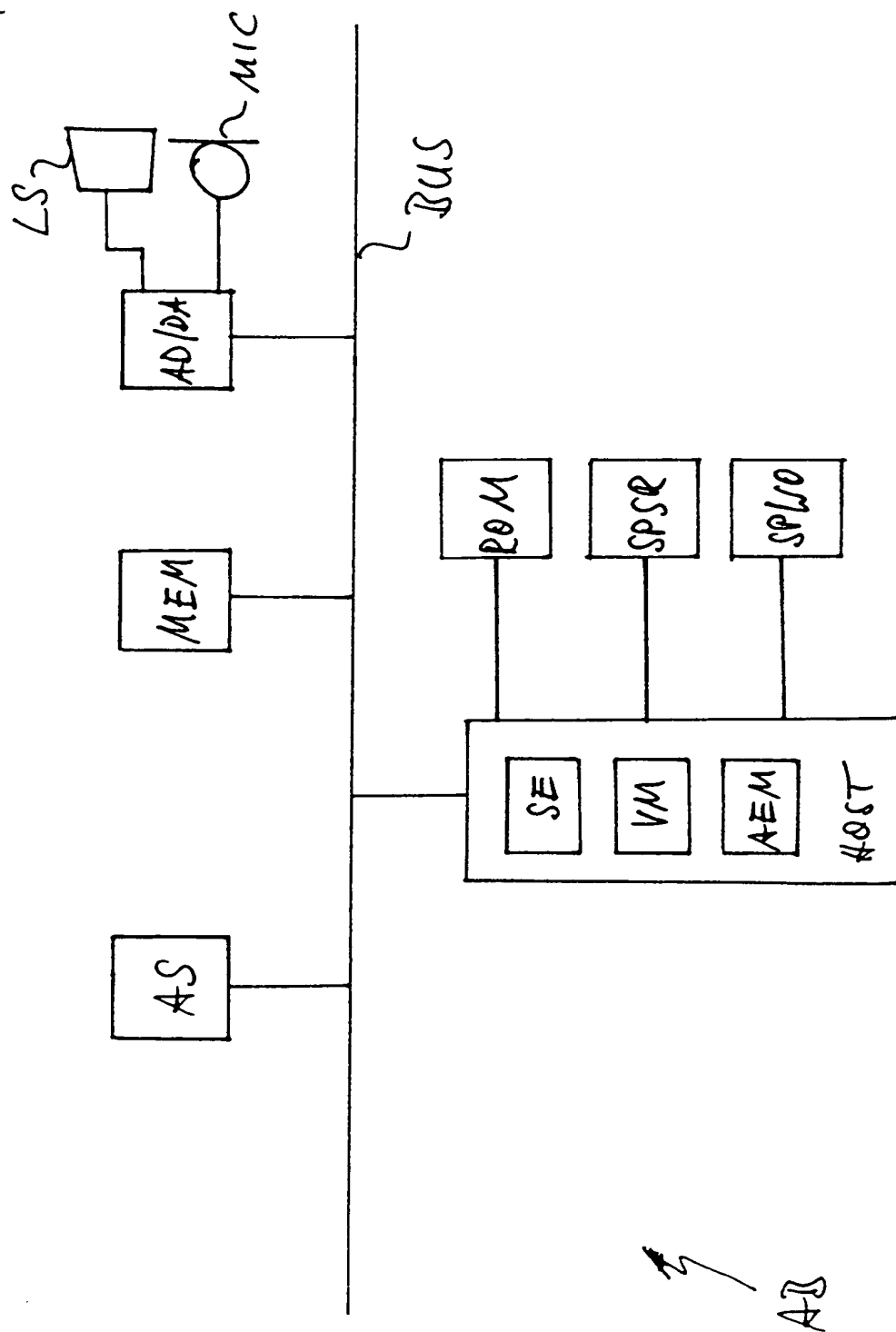


Fig. 1